Anno VII **Udine, 23 dicembre 1862** **N. 51**

BULLETTINO

DELL' ASSOCIAZIONE AGRARIA FRIULANA

Esce ogni martedì. — È inviato ai Soci di prima e seconda classe (Stat. §§ 29 e 31). — Chi non appartiene alla Società può abbonarsi al solo Bullettino pagando per un anno, ed all' atto della prenotazione, a. L. 12 in oro a corso abusivo; franco sino ai confini, supplementi gratis.

AVVERTENZA

Il presente numero è l' ultimo del Bullettino 1862.

Fra breve sarà inviato l' *Indice analitico* delle materie contenute nell' intero volume.

Nel nuovo anno il Bullettino verrà pubblicato due volte al mese (il 10 e 25), a fascicoli di 32 pagine in ottavo.

Il prezzo d' abbonamento per chi non appartiene alla Società resta inalterato.

ATTI D' UFFICIO

N. 338

Seduta di Comitato

del 18 *dicembre* 1862.

Intervenuti i Membri del Comitato signori: *Tami Giovanni* (Presidente), *Pera nob. Antonio, Morassi ab. Leonardo, Brandis nob. dott. Nicolò, Giacomelli Giuseppe, Della Savia Alessandro, Biancuzzi Alessandro, Chiozza prof. Luigi, Cortelazis nob. dott. Francesco, Galvani Valentino, Morelli-de Rossi Giuseppe, Braida Francesco, Colloredo co. Vicardo, Candiani Vendramino, Michieli dott. Tomaso* (totale num. 15); ed il segretario, *L. Morgante.*

A un' ora pom., raggiunto il numero legale (§. 66), il Presidente apre la seduta.

A tenore della lettera di convocazione, avendo il Comitato di nominare il proprio presidente, ritiensi anzitutto indispensabile di stabilire, a migliore interpretazione degli statuti, alcune massime circa l' ordine interno del Comitato medesimo. Varii Membri fanno in proposito delle opportune considerazioni, le quali si riassumono:

L' esperienza degli otto anni, che vanno bentosto a segnare la vita della Società nostra, ha dimostrato che alcune prescrizioni risguardanti l' ordine con cui secondo la lettera degli statuti dovrebbe internamente reggersi questa sezione della rappresentanza sociale, che è il Comitato, ponno talvolta riuscire d' inciampo alla sua attività, e di conseguenza in qualche modo opporsi agli stessi scopi dell' istituzione;

La divisione del Comitato in cinque sezioni (§. 56) aventi ognuna per obbietto di studio un determinato ramo dell' agricoltura (§. 59), e colla norma che nessun membro dell' una possa far parte d' altra sezione (§. 58), ha indubbiamente fatto cattiva prova. Certochè una tale divisione mirava a stabilire nel Comitato altrettante Commissioni in permanenza quante erano le sezioni; ma, o che un dato argomento di studio venisse da minore opportunità, da minore urgenza reclamato; od il numero di cinque membri fosse talvolta insufficiente per la bisogna; o l' esaurimento delle relative incumbenze venisse impedito dalla difficoltà di radunare in un luogo tutti i componenti la sezione, e fosse impossibile di trovare in un solo circondario della provincia i cinque soci adatti alla specialità dello studio, od infine per altre cagioni, di fatto avvenne che, massime in questi ultimi tempi, l' attività delle sezioni di tal guisa si rallentò, che la vita del Comitato pressochè nulla appariva;

Un malinteso rigore d' interpretazione, e che non credesi minimamente giustificato dal vero spirito del regolamento, voleva poi che nelle stesse radunanze delle cinque sezioni (§. 63) il Comitato non avesse in nessun caso a deliberare se intervenuti meno di quindici membri (§. 66); onde poteva accadere (ed accadde) che per pochi od anche per un solo mancante a raggiungere tale maggioranza la seduta dovesse andare deserta, sebbene l' oggetto che l' aveva promossa, di sua natura non esigesse il concorso di tutti quei soci, e la relativa trattazione potesse esaurirsi da un numero ben minore.

Sotto tali riflessi, e nell' intendimento di agevolare l' importante missione del Comitato seguendo una interpretazione degli statuti più consentanea agli scopi dell' istituzione, dietro proposta del Presidente si adotta:

1. La divisione in sezioni è per ora praticamente sospesa;

2. Il Comitato intero sarà convocato ogni due mesi in ordinaria seduta presso l'Ufficio centrale dell'Associazione;

3. In ogni seduta verrà precisato il giorno per la successiva;

4. I Membri che fossero impediti d'intervenire alla riunione sono tenuti a darne avviso;

5. Sostituzioni per procura non sono ammesse;

6. Per le deliberazioni il numero di nove Membri è ritenuto bastante;

7. Oltre al Presidente sarà pur di anno in anno nominato un Vicepresidente, ed entrambe le cariche potranno venir confermate;

8. Segretario del Comitato è il segretario dell'Associazione.

Ciò stabilito, e premessa conoscenza di una lettera del socio dott. Gio. Battista Moretti, colla quale ripete egli la dichiarazione di non voler appartenere al Comitato, già espressa nell'adunanza sociale del 24 novembre p. d., il Comitato passa alla elezione del Presidente e del Vicepresidente per l'anno 1863, adottato, per analogia al §. 50, il modo delle schede.

Risultano proposti:

Presidente

Chiozza prof. Luigi, con voti num.		13
Colloredo co. Vicardo	» »	2

Vicepresidente

Brandis nob. dott. Nicolò, con voti num.		7
Giacomelli Giuseppe	» »	3
Tami Giovanni	» »	3
Cortelazis nob. dott. Francesco	» »	2

Sono quindi a maggioranza proclamati:

Presidente, il sig. *Chiozza prof. Luigi*;
Vicepresidente, il sig. *Brandis nob. dott. Nicolò*.

— È presentato un progetto di nuova cultura dell'Orto sociale, il quale veniva rimesso colla seguente

Alla Presidenza dell' Associazione agraria friulana

Udine, 17 dicembre 1862

Di passaggio per Milano, nel passato settembre, mi recai allo stabilimento Burdin e C., e parlai col signor Mela socio della ditta, e gerente e direttore della Casa Burdin in Milano.

Ritentai inutilmente il progetto della Casa filiale all'Orto agrario, e convinto della impossibilità di realizzare questa nostra proposta, mi valsi delle buone relazioni che ho col detto sig. Mela, e lo pregai a formularmi un progetto per un piccolo stabilimento da piantarsi all'Orto, e a mettermi in vista un uomo capace ed onesto per dirigerlo, semprechè la Società agraria pensasse a conservare l'Orto. Per ottenere uno dei giardinieri dello stabilimento feci riflettere al sig. Mela, come sarebbe di suo interesse il collocare a Udine una persona di sua fiducia, che, senza danno dell'Associazione, potrebbe giovare agl' interessi della Casa Burdin.

A merito anche della interposizione del socio sig. Francesco Verzegnassi, riuscii ad avere la proposta di uno dei giardinieri dello stabilimento, che trovai là in attività di lavoro, che è da otto anni al servigio della Casa, e pel quale il sig. Mela offre tutte le possibili garanzie. Il socio sig. Alessandro Biancuzzi, trovandosi a Milano ai giorni scorsi, ebbe pure il buon pensiero di abboccarsi in proposito col sig. Mela, e portò il progetto, che ho il piacere di accompagnare alla Presidenza dell'Associazione.

Il progetto è esteso da un uomo onesto e pratico della materia, quale si è non ha dubbio il sig. Mela. L'Orto così disposto, mentre gioverebbe alla diffusione di piante utili in provincia, soddisferebbe a un sentito bisogno di una scuola di allevamento e potatura d'alberi fruttiferi, arte che non s'impara senza l'esempio pratico, e conserverebbe in qualche modo un piede a terra all'Associazione.

Nel caso che non si trovasse conveniente per l'Associazione di tenere uno stabilimento per proprio conto, o che la spesa non ne fosse comportabile, siccome il progetto è anche un buon affare, veda la Direzione sociale, cui è demandata la decisione dell'affare dell'Orto, se si possa altrimenti combinare, perchè questa buona occasione che si presenta per avere un simile stabilimento nel nostro paese, non cada nel pozzo senza fondo dei pii desideri.

Ho l'onore, ecc.

G. L. Pecile
direttore dell' Associaz. agr. fr.

Il piano del sig. Burdin, intorno cui già prima della seduta la maggior parte degl'intervenuti aveva preso cognizione all'Ufficio di Presidenza, è l'oggetto di diverse osservazioni; e comechè da nessuno venissero posti in dubbio i vantaggi della di lui effettuazione, tuttavia molti dei consedenti avversano l'idea di fare che la Società a tutte sue spese ne l'assuma. Tale parere assai prevalendo, sostenuto eziandio da qualche riflesso circa lo stato economico della Società e circa altri progetti di più vagheggiata attuazione; e pur fortemente difeso dal principio proclamato alla recente adunanza generale nel discorso dell'illustre Presidente conte Freschi, di *promuovere* vale a dire *e incoraggiare* anzichè avventurarsi in rischiose intraprese, il Comitato unanimemente adotta di presentare alla Direzione sociale la seguente proposta:

Abbandonare la coltura dell' Orto sociale, e procurare che altra impresa ne assuma la conduzione; ritenuto che pur la Società agraria, concorrendovi con una somma non maggiore di austr. lire mille, possa negli scopi del proprio istituto derivarne vantaggio.

Onde provvedere all'effettuazione di tale proposta, se accolta dalla Direzione — a cui per volere espresso dalla Società nell'ultima adunanza è demandata ogni deliberazione in riguardo dell'Orto come di qualsiasi altro modo d'impiego delle risorse sociali — il Comitato nomina un'apposita Commissione composta dei Membri signori:

Giacomelli Giuseppe
Brandis nob. dott. Nicolò
Biancuzzi Alessandro
Braida Francesco
Morelli - de Rossi Giuseppe.

— Il sig. Giacomelli annuncia aver avuto incarico di presentare alla Società il manoscritto di un' opera inedita dell' ingegnere-architetto dott. Andrea Scala, che tratta delle *Costruzioni rurali*. Ne presero già conoscenza il Presidente sig. conte Freschi ed i soci signori Toniatti e dott. Moretti, i quali facendone ben meritati elogi, ebbero a dichiarare, che la diffusione a mezzo della stampa ne sarebbe della massima opportunità, siccome lavoro che potrebbe riempire una lacuna presso noi generalmente sentita negli studi dell' economia agraria. Il grande onore in cui è tenuto l' ingegno dell'Autore, ed il voto espresso dalle distinte persone prenominate, inducono il sig. Giacomelli a significare al Comitato il desiderio:

Che l' opera del dott. Scala venga al più presto ed a spese della Società stampata e diffusa; e che in attestato di ben dovuta riconoscenza e di stima venga l' Autore proposto alla Presidenza quale Socio onorario.

La proposta è adottata ad unanimità.

— Il prof. Chiozza parla sulla utilità di unire all' Ufficio di commissioni, già esistente presso l' Associazione, un deposito di strumenti rurali perfezionati. A dare impulso ai progressi della nostra agricoltura, l' introduzione di quegli strumenti che la più corretta pratica di coltivazione ha adottato nei paesi maggiormente avanzati nell' industria rurale, rendesi indispensabile. La Società nostra potrebbe a ciò assai efficacemente giovare facendo che parte de' suoi mezzi venisse dedicata in acquisto di un conveniente numero di tali strumenti, colla mira di cederli poscia a chi ne facesse ricerca, di darne in premio ad agricoltori distinti, di distribuirne a sorte fra' Soci. Il deposito servirebbe inoltre quale esposizione permanente, a cui potrebbero con profitto ricorrere i nostri artefici e chi altro lo desiderasse per l' esame di buoni modelli. L' annessovi Ufficio di commissioni dovrebbe poi essere fornito di relativi cataloghi delle più rinomate fabbriche, e di ogn' altra nozione opportuna ad agevolare transazioni in oggetti d' agricoltura.

In questo argomento, ed in appoggio dell' idea del prof. Chiozza, diversi Membri hanno presa parola. Considerato poi, che per l' effettuazione dell' esposto desiderio sarebbe necessario un preventivo di spesa ed un analogo piano regolamentare, onde a ciò venga con sollecitudine provveduto, il Comitato elegge apposita Commissione nei signori:

Chiozza prof. Luigi
Galvani Valentino
Giacomelli Giuseppe.

— È espresso desiderio del Comitato che, pur in giornata, la Direzione sociale venga raccolta ad oggetto di deliberare sulle proposte fatte nella presente seduta. *)

*) Per mancanza di spazio non possiamo riferire nel presente Bullettino il resoconto della seduta di Direzione, ch' ebbe luogo la sera del 18 corrente; annunciamo pertanto che le proposte del Comitato vi vennero in massima adottate. — *Redaz.*

— Stabilita quindi altra riunione di Comitato pel giorno 17 gennaio pross. vent. alle ore 7 di sera, la seduta è levata.

L. Morgante, segretario.

MEMORIE DI SOCI E COMUNICAZIONI

Importanza della Fognatura, detta dagli Inglesi *Drenaggio completo* (Thorough draining).

Chiamasi con questo appellativo la pratica di salassare i campi mediante trincee coperte, parallele all' inclinazione del terreno, le quali fanno capo a una maggiore trincea orizzontale od obliqua alle prime, che, raccogliendo l' acqua che sgorga da quelle, la conduce fuori del campo in un fosso o canale atto a smaltirla. Si dà il nome di *fogne di asciugamento* alle trincee parallele, e quello di *collettore* all' acquidotto trasversale. Ogni trincea ha una profondità non minore di 1 metro e 20 centim.; il suo spaccato ha la forma di V, la cui apertura è di 40 centim., e nel cui fondo, stretto e semicilindrico, scavato con appropriati strumenti, è posta una fila di tubi di terra cotta, aventi un diametro interno di 25 o 30, o tutto al più 50 millimetri per le fogne d' asciugamento, e di 9 o 10 centim. pel collettore. Il numero delle fogne parallele, ossia la loro frequenza, varia dai 7 ai 17 metri d' intervallo, secondo la natura del sotto-suolo; vale a dire, sono più frequenti nei terreni compatti, e più distanti nei leggieri.

Quando si dice *drenaggio* il pensiero corre difilato alla palude, all' acquitrino, e specialmente al suolo dell' Inghilterra, donde c' è venuto il vocabolo, e dove la natura del clima, le spesse nebbie, e l' incostanza del sole, rendono la fognatura indispensabile. Di fatto è là che si apprezza più generalmente che in ogni altra nazione agricola l' importanza di questa operazione; e realmente l' immensa estensione che vi ha preso da alcuni anni, l' attivo concorso che vi presta il Governo, malgrado la sua abitudine di lasciar sempre all' industria privata la cura di trar partito da ogni nuova scoperta, le spese considerevoli che gli stessi affittajuoli (farmers) non esitano a consacrarvi pel miglioramento delle terre loro affittate, l' opinione generale che il *drenaggio* raddoppia la produzione, tutto ci prova ch' esso è una delle operazioni più importanti e più benefiche per l' agricoltura. Peraltro noi abitatori di una terra invidiata, irradiati da un sole più limpido, siamo comunemente inclinati a dare alla fognatura minore importanza, stimando che l'evaporazione più attiva supplisca in generale agli effetti di essa. Ma la è codesta, a mio credere, una erronea opinione.

Per bene apprezzare tutta l' importanza della fognatura, e per convincersi che l' evaporazione non

può tenerne il luogo pei diversi effetti ch' essa produce, bisogna che ci facciamo un poco a considerare come l' acqua si comporti meccanicamente, e chimicamente nel suolo.

Noi possiamo riguardare il suolo come un corpo solido costituito d' infinite particelle di varia natura, argillose, calcari, silicee, vegetali ed animali, che lasciano fra loro innumerevoli interstizi, i quali non si debbono confondere coi pori delle particelle terrose ed organiche ond' è composto. Qualora s' introduca l' acqua nel suolo, i primi a riempirsene sono questi interstizi, poi le particelle componenti il terreno se ne impossessano in ragione della loro affinità per l' acqua, e della loro porosità, e gl' interstizi si vuotano. Questa vicenda si ripete finchè tutti i pori sieno saturi. Se allora non s' introduce nuova acqua negli interstizi, per quanta ne abbiano assorbita i pori delle particelle, la terra non è punto molle, non è *umida*, nel senso proprio della parola; tanto è vero che la si può sbricciolare fra le dita senza che le inumidisca e le impiastricci a guisa del fango; l' acqua vi è allo stato latente, e però non si manifesta, avvegnachè la terra ne contenga talvolta il 50 per cento del suo peso, come si vede quando la si dissecchi a un calore di 80 gradi R. Questo è quello stato del terreno, che per distinguerlo dall' *umidità*, chiamasi dagli agronomi *freschezza*; è in una parola lo stato normale, il più propizio al soggiorno delle piante agricole, ed alla coltivazione.

Suppongasi ora questa terra *fresca* in un vaso di fiori. Se la si inaffii, l' acqua non verrà più assorbita dai pori delle particelle componenti la terra, perchè non ne possono contenere di più; gli interstizi ne resteranno per conseguenza ingorgati, e non potranno più vuotarsi che in uno di questi due modi, cioè: o lentissimamente e imperfettamente per l' evaporazione che si opera alla superficie del vaso, o più prontamente ed efficacemente per un foro praticato nel fondo di esso, e coperto da una scheggia di stovigli che impedisca la terra di ostruirlo. Senza quel buco l' acqua si rimane stagnante per lungo tempo negl' interstizi; la terra è *umida*; ed ecco quali sono gli effetti fisici e chimici della presenza dell' acqua. Essa impedisce la circolazione dell' aria per entro il terreno, e ne abbassa la temperatura; quindi le sostanze organiche in esso contenute naturalmente o portatevi col concime, rallentano la loro decomposizione, e danno origine a composti acidi più o meno insalubri per le piante, e che esercitano eziandio sui sali e le sostanze inorganiche reazioni chimiche nocevoli. Inoltre l' acqua che dà vita alle piante, quando non fa che attraversare il terreno, abbandonandogli l' aria e i sali che porta seco, e lasciando nei pori di esso tanta umidità che basti a formar l' elemento essenziale dei succhi vegetali, dà alle piante la morte quando stagnante e corrotta intorno alle loro radici, le isola dalla terra, e le costringe a suggere, senza il concorso di questa, tutte le sostanze che tiene in soluzione. Ora il buco di sotto al vaso, previene tutti questi dannosi effetti, e la fognatura non è che questo buco procurato ai campi. Un sotto-suolo impermeabile è il fondo del vaso senza buco.

Ho poi detto che l' evaporazione non potrebbe supplire alla fognatura co' suoi effetti diversi. In generale la forza d' evaporazione è anche nel nostro clima insufficiente a liberar dall' acqua, in un grado convenevole, quei terreni che ne sono di natura tenaci. Della massa d' acqua che cade annualmente in Friuli per pioggia, neve e grandine, ne ritorna all' atmosfera in istato di vapore circa il 0,60; ne può dunque rimanere in certi terreni $^2/_5$ della massa, meno una frazione consumata dalle piante. In tutti i casi in cui la superficie di un campo presenti una pendenza troppo lieve per favorire un pronto scolo delle acque, mentre il suolo consti di materie argillose e compatte, ovvero che essendo poroso a poca profondità, riposi sopra un sotto-suolo impermeabile, le acque imbevendolo a poco a poco durante i sei mesi più freddi e piovosi dell' anno, possono stabilirvi tanta umidità, che a mala pena giungano i sei mesi più caldi a liberarnelo a forza di evaporazione; ma la fognatura può liberarlo in poche ore dopo ogni pioggia, anche nella stagione più fredda. Quanto sia importante questa pronta sottrazione dell' acqua, lo si comprenderà facilmente qualora si considerino gli effetti dell' evaporazione.

Tutti sanno che i terreni costantemente umidi sono terreni freddi. Varie sono le cause che concorrono a raffreddarli; ma una delle principali si è la evaporazione. L' acqua nel gasificorsi sottrae alle materie circostanti tutto il calorico che le abbisogna per questo suo passaggio dallo stato liquido allo stato aeriforme, dimodochè tale trasformazione è sempre accompagnata da un abbassamento di temperatura del mezzo in cui si trova. Si desume dalle leggi della fisica che qualunque sia la temperatura del suolo umido, e quella dell' aria ambiente, ogni chilogramma d' acqua che si evapora assorbe una somma di calorico equivalente 440 volte quella che è necessaria per elevare la sua temperatura di un grado R.

Ciò posto, se ammettiamo che cada annualmente in Friuli, secondo le osservazioni de' nostri meteorologi, un' altezza media di metri 1 . 70 di acqua, l' area di un campo riceverà nel corso di un anno un volume d' acqua di 5958 metri cubi, che pesano 5,958,000 chilogr.; e se quest' acqua non ha un libero scolo, ma sia costretta a rimanersi presso la superficie del suolo, quel 60 per cento di tutta la massa che si trasformerà in gas, eguaglierà la somma di 3,574,800 chilogr. d' acqua. Ora la quantità di calorico che un chilogr. d' acqua sottrae per convertirsi in fluido aeriforme è quella che è prodotta dalla combustione completa di circa 1 oncia metrica di carbone; e però la quantità di calorico perduta in un anno da questo campo, equivale alla combustione di 357,480 chilogr. di carbone. Ma in questo campo resta ancora non evaporato il 40 per cento dell' acqua ricevuta, la quale ha pure, come or ora vedremo, altre proprietà per sottrarre calorico al terreno; quindi se al raffreddamento prodotto dall' evaporazione dell' acqua aggiungiamo quello che

deriva dalla sua stessa presenza, ognuno vede che le terre poste in queste condizioni devono essere molto fredde in primavera, e che al principio della vegetazione, e nella state, in cui l' evaporazione è più attiva, devono essere più scarse di calorico delle terre asciutte o fognate. Ben lungi adunque dal contare sulla forza d' evaporazione, come atta a rendere il servigio della fognatura, noi dobbiamo invece evitarla sottraendole ogni alimento, cioè facendo discender l' acqua a una profondità sufficiente perchè la forza evaporante non giunga fino ad essa. Ciò si potrà ottenere in alcuni casi coll' approfondare i lavori; ma se questo spediente può bastare talvolta a evitare gli effetti dell' evaporazione, non basterà a prevenire quelli che dipendono da queste altre proprietà dell' acqua di cui mi fo a dire.

L' acqua, come tutti i liquidi, è un cattivo conduttor di calorico; e perciò nelle terre sature di umidità, una gran parte di calor solare non può penetrar nel suolo a benefizio delle piante. D' altronde l' acqua ha un potere considerevole d' irradiazione, come lo prova la facilità con cui l' acqua calda si raffredda quando è posta in un mezzo di bassa temperatura. Da questa proprietà risulta che man mano che lo strato superficiale dell' acqua contenuta nella parte superiore del suolo umido si raffredda, irradiando il suo calorico, esso aumenta di densità e di peso specifico, e però s' abbassa per far luogo allo strato sottoposto relativamente più caldo e più leggiero; il quale dopo essersi anch' esso raffreddato e condensato, discende alla sua volta, e così di seguito; perlochè questa successione avvicendata di raffreddamenti può ripetersi fino a che tutta la massa d' acqua abbia raggiunto un grado di freddo incompatibile coi bisogni della vegetazione; nè la profondità di lavoro, possibile a ottenersi cogli aratri, è sufficiente a impedire questo fenomeno, se già al fondo dell' aratura non si trovi un sotto-suolo aperto e permeabile. Salvo questa circostanza, la sola fognatura può prevenire quelle cause di raffreddamento, cui vanno soggette le terre umide.

Nè si creda già tale eccessivo raffreddamento una semplice induzione teorica. Il Parkes, rinomato ingegnere della Società d' agricoltura d' Inghilterra, trovò negli strati inferiori di un terreno acquitrinoso una temperatura che oltrepassava di poco 7 gradi del centigrado, la quale partendo da 30 centimetri al disotto della superficie, si manteneva uniforme su tutta la profondità dell' acquitrino. Dopo che la metà di questo terreno fu fognato, il termometro posto a 78 centimetri di profondità si alzò oltre i 9 gradi; un secondo termometro posto a 18 centimetri sotto la superficie s' alzò ai 19 gradi, e presentò per media di trentacinque osservazioni un aumento massimo di 5 gradi e $^1/_2$ sul termometro collocato alla stessa profondità nella parte del terreno non fognata. Queste esperienze provano non solo che il terreno può perdere pel lungo soggiorno dell' acqua tutto il calorico necessario alla vegetazione, ma che la fognatura è il mezzo di restituirlo e di accrescerlo. Altre esperienze dello stesso ingegnere stabiliscono nel modo più concludente, che le acque piovane, benchè più fredde che non è il terreno su cui cadono, nondimeno quando possano liberamente filtrare attraverso di esso, costituiscono l' agente più attivo per trasportar calore agli strati inferiori del sotto-suolo. Il che si può facilmente comprendere.

Diffatti la pioggia che cade nei giorni più cocenti d' estate, è generalmente più fredda della superficie del suolo riscaldata dal sole; e perciò un acquazzone estivo, soprattutto se accompagnato da grandine, sottrae allo strato superiore del campo una buona parte del suo calore. Ma se il terreno è permeabile a una grande profondità, o naturalmente o in forza di fognatura, l' acqua, innanzi di raggiungere le vie profonde aperte allo scolo, è costretta di filtrare attraverso gli strati più freddi del sotto-suolo, e però nel suo passaggio abbandonerà agli strati inferiori il calore tolto alla superficie. Che se invece l' acqua si ferma alla superficie, o ne scorre via pei solchi e per le capezzagini; ovvero, penetrando il solo strato vegetale, incontra alla piccola profondità di un' aratura un sotto-suolo impermeabile con bastante declivio per iscolare da esso nei fossi, tutto il calore sottratto dalla pioggia è perduto pel suolo. Ecco pertanto come la fognatura contribuisce a rendere più utili le piogge, facendo ch' esse trasportino agli strati più bassi il calore, spesso troppo forte della superficie, equilibrandolo e rendendolo uniforme in tutta la massa del terreno, con gran vantaggio di questo e delle piante.

Ma i buoni effetti della fognatura non si limitano agli accennati fin qui; essa ne ha altri importantissimi, pei quali la sua convenienza apparisce più estesa che non si pensa.

I terreni, il cui strato coltivabile riposa sopra un sotto-suolo duro e altamente impervio alle acque, non ricevono che dalle meteore il contingente d' umidità necessario alla fecondazione; ma se in luogo di fogne sufficientemente profonde, non hanno che gli usati scoli dei solchi e della capezzagini, accade soventi volte che, dopo essere stati eccessivamente inzuppati dalle piogge nello strato coltivato, rimangono completamente inariditi dall' evaporazione, senza poter dividere il superfluo della loro umidità co gli strati inferiori, nè riprenderne una parte da ess quando ne sono esausti. Il lavoro profondo, mediant l' aratro sotto-suolo, aumentando la massa del ter reno che può imbeversi d' acqua durante le piogge rimedia in parte a questo difetto; ma se in fond all' aratura, approfondata pure quant' è possibile, resta tuttavia uno strato di terra impermeabile e senza sufficiente declivio, le acque giunte su esso divengono stagnanti, e dànno luogo a tutti gl' inconvenienti sopra notati.

Qualora invece lo strato impermeabile ven rotto e diviso in varii punti da fogne profonde, acque piovane si distribuiranno in una maggior ma sa di terreno, che non è quella smossa dall' arat s' insinueranno in tutte le fessure che la fognatu vale a produrre nei terreni argillosi, come abbiar veduto; satureranno, cammin facendo, tutte le s stanze porose ed igrometriche del sotto-suolo, cos chè gli strati più profondi diverranno i serbato

quella *freschezza*, che poi per forza capillare verrà, secondo i bisogni, riassorbita dagli strati superiori, via via che si disseccano. In conclusione la fognatura garantisce i terreni dalla soverchia siccità, come li garantisce dall' umido.

Ma questo non è ancor tutto. Raffigurando la fognatura a quel foro situato sotto al vaso de' fiori, ognuno se ne è fatto una chiara idea, e ne ha compreso i vantaggi relativamente all' equilibrio dell' umidità e del calorico. Ma si comprenderà pure facilmente un altro considerevole effetto della fognatura, ed è la circolazione dell' aria, che si fa liberamente per quei medesimi innumerevoli meati per cui è passata l' acqua, e che d' altronde non si fa mai quando l' acqua vi soggiorna per mancanza di scoli. Quanto sia importante questa circolazione dell' aria, è appena necessario di dire. Il lettore intelligente sa che quest' aria introdotta per disotto, e capace d' investire e penetrare tutto il cubo di terra compreso tra due fogne, permetterà alle materie organiche contenute nel suolo di decomporsi più perfettamente, e quindi di acquistare un maggior valore producendo il gas acido carbonico ed altri composti proprii a nutrire le piante; e sa che ossidando le sostanze inorganiche del suolo inerte, lo preparerà a divenir coltivabile. La fognatura può dunque, sotto questo nuovo aspetto, considerarsi come un maggese sotterraneo, giacchè il maggese che si dà alla superficie, mediante il lavoro, ha esso pure lo scopo di esporla più estesamente che sia possibile all' azione solvente e disgregante dell' aria, affinchè riceva l' ossigene e gli altri agenti di fertilità che l' atmosfera contiene. Laonde ben disse l' egregio Cantoni che « a torto si crederebbe che la fognatura serva solo a togliere la soverchia umidità del terreno, e che sia applicabile od utile unicamente nei terreni troppo argillosi, senza declivio, paludosi, ecc.; quest' operazione può essere utile anche nei terreni sovrapposti a strati argillosi e di strato non molto alto, appunto perchè l' azione principale consiste nell' introdurre l' aria in una maggiore quantità di terreno, riproducendo in parte gli effetti della coltura e delle sarchiature ».

Per ultimo è da tenersi in gran conto la possibilità che offre la fognatura: 1. di lavorare il campo in qualunque momento, giacchè la terra anche nell' indomani di una gran pioggia non è mai troppo umida; 2. di coltivarlo a spianata, ommettendo l' uso delle porche alternate coi solchi, siccome non solo inutile, ma contrario allo scopo di far penetrare uniformemente e prestamente il terreno da tutta l' acqua che piove, in luogo di lasciarla scolare pei solchi; 3. di raddoppiare per conseguenza il suolo produttivo, giacchè i solchi e le capezzagini ne sottraggono la metà alla produzione; 4. di coltivare uno strato di terreno più alto, poichè la fognatura rende coltivabili anche gli strati inferiori; 5. di economizzare in fine tanta parte di fertilità che vien sottratta ai campi dagli acquazzoni, qualora, mancando il foro di sotto al vaso, le acque ne traboccano dagli orli, seco portando il fior della terra e dei concimi.

Considerati pertanto tutti gli enumerati vantaggi della fognatura, i quali non sono puramente dedotti dalla teoria, ma sono tuttodì confermati da una pratica omai estesissima, io non esito a dichiarare questo meccanico ammendamento come il più radicale degli agrari miglioramenti. Esso realmente rinnova un terreno in tutte le sue condizioni fisiche, e lo rende atto a migliorare le chimiche; e se non ne fa un pozzo di fertilità senza fine, ben si può dire che meglio d' ogni altro permette di *allungare la corda*, come direbbe il Cantoni, per andarla a pescare fin dove è possibile.

GHERARDO FRESCHI.

Peste bovina.

Siamo sollevati un poco dall' incubo tremendo del terrore delle prime notizie, dacchè niun caso di peste ci venne annunziato nella scorsa settimana dai paesi limitrofi. I fogli di Vienna ci informano che anche in Boemia il contagio va scemando, che in Galizia è scoppiata la peste in otto nuove località; secondo i rapporti di colà sarebbero 50 le località dove il morbo si era sviluppato dal cominciare della malattia; però in 35 località si è giunti a liberarsene, e il male è sul declinare. Il contagio nella bassa Austria si limita a Gross-Meiseldorf, dove venne ammazzato ultimamente un bue attaccato da peste. E ultimamente due nuovi casi manifestaronsi a Vienna nelle stalle di due fornitori di latte. Del bestiame ivi esistente, che consisteva in 16 vacche, 13 si ammalarono successivamente e tutte vennero uccise. In totale, dallo sviluppo della peste in cinque località, e in 25 stalle, ammalarono 122 bestie, 4 guarirono, 36 perirono, e 82 ammalate, come pure 111 sospette vennero ammazzate. Nella Bosnia poi, lungo la linea del cordone, il contagio infierisce orribilmente, per modo che alle popolazioni di Croazia e Slavonia è interdetto severamente di introdurre animali da quella parte, ove non sia constatato da patenti attendibili e da testimoni irrefragabili che questi non provengano da siti nelle cui vicinanze domina la pestilenza.

C' è quanto basta per non abbandonarsi a una cieca fiducia; i paesi infetti, mercè l' avvicinamento delle strade ferrate, non sono tanto lontani.

In tutti gli uffici comunali esistono le prescrizioni diramate a Vienna nel 1859 dal ministero dell' interno sul modo di procedere nelle epizoozie per parte dell' autorità, medici, veterinari, ecc. Nel caso che la fatalità facesse che qualche caso di peste si sviluppasse in qualche parte del Friuli, e perchè un falso calcolo non inducesse il proprietario d' un bovino colto da tifo ad occultare il caso, ciò che potrebbe portare le più sinistre conseguenze, è bene che ognuno sappia che, dovendosi, per ordine della competente autorità, ammazzare il bestiame di una stalla dove è constatato un caso di peste (bestiame che sarebbe assai probabilmente distrutto dal tremendo contagio a tutta perdita del proprietario), vie-

ne dalle casse dello stato corrisposto un indennizzo del terzo del danno pegli ammalati in stadio avanzato, di due terzi quando la malattia è incipiente, dell' intero danno per i sani ma sospetti. Il § 51 delle prescrizioni stabilisce le modalità per far valere il proprio titolo, e per verificare il danno.

Il codice penale d' altra parte (§ 400 a 402) stabilisce la pena dell' arresto da uno a tre mesi, da raddoppiarsi e commutarsi, a seconda della gravità delle conseguenze, in arresto rigoroso, pei trasgressori delle prescrizioni sulle malattie contagiose. A senso di questi paragrafi ogni malattia interna di un capo di bestiame dev' essere denunciata al preposto comunale, anche senza che nel luogo o in vicinanza regni una epizoozia. Qualora diversi capi si ammalino, questi devono essere tenuti e governati in separata stalla per dieci giorni. Incorrono nella pena anche coloro che occultano al medico, incaricato della visita, un bestiame ammalato, e quelli che comprano in luoghi sospetti bestiame, carne, pelli, ecc., e introducono carni di animali occultamente macellati, o altrimenti cercano uno schifoso guadagno dal commercio di roba appestata a costo di portare la rovina nel proprio paese. Le stesse pene sono comminate ai preposti locali che trascurano il proprio dovere.

Nel fatalissimo caso adunque che la peste si manifestasse in qualche parte, il proprietario, non solo per dovere di coscienza e per ovviare la rovina del paese in cui dimora, ma anche per proprio interesse, e per non incorrere nella severità delle leggi, denuncierà il caso alla competente autorità.

G. L. P.

—

L' onorevole Socio Commendator Vincenzo nob. Asquini inviava alla Presidenza dell' Associazione copia d' una lettera diretta da Giov. Fortunato Bianchini ad Antonio Zanon, in cui prendendo argomento da una pubblicazione di questo illustre friulano, quel dotto veterinario discorre delle cause di diffusione, dei fenomeni e di alcune cure della Peste Bovina, flagello che nello scorso secolo aveva infestato il Friuli. Quantunque quello scritto si trovi fra gli atti dell' Accademia agraria Udinese pubblicati nell' anno 1772, crediamo tuttavia far cosa grata ai nostri lettori qui riproducendone la parte di maggior interesse:

«... Per quante diligenze io abbia fatte e replicate più volte, ho sempre scoperto che il maligno contagio comincia, cresce ed ingrandisce nell' Ungheria, ove regna sovente una certa febbre crudele negli uomini, chiamata appunto dai medici *febris hungarica*, e negli animali si risvegliano di tempo in tempo mali pessimi e contagiosi. Questo egli è il puro fatto, e non mi curo più di cercare o di riferire le cagioni vere o le più probabili assegnate dagli autori per dar ragione dell' uno e dell' altro morbo, che domina sotto quel cielo troppo vario e sempre incostante. Mi basta sapere che noi dobbiamo all' Etiopia ed all' Egitto la febbre, agli Arabi il vajuolo, agli Americani la lue venerea, all' Asia la peste.

Un numero ben grande di buoi passano tutto l' anno dalle vaste campagne dell' Ungheria a provvedere i macelli del nostro Friuli e di tant' altre città vicine d' Italia; commercio che si mantiene da molto tempo, e che d' anno in anno si dilata per la facilità del provvedimento, pel consumo maggiore delle carni, e pel prezzo più discreto, in confronto degli altri più vicini paesi della Germania. Vidi più volte crescere ed ingrandire questo traffico nei tempi più sospetti; poichè cercano allora i proprietari di disfarsi de' loro animali ad ogni costo, e vi concorrono più facilmente i nostri Friulani, allettati dalle speranze di un guadagno maggiore.

Ecco l' origine vera, la vera cagione e la facilità del contagio. Voi vedete benissimo il rimedio più pronto a tanti mali; e a questo pensarono più volte personaggi illustri che invigilano al serenissimo Governo veneto, e ne commisero le più esatte ricerche, per fissare un metodo atto ad accrescere e mantenere un numero maggiore di bestiame nelle provincie, e ritrarre dai propri stati il carnaggio necessario al consumo. Mi giova sperare che un giorno si vedrà compiuto un così utile e necessario provvedimento, e questa nostra patria sarà la prima a benedire la beneficenza sovrana.

Ho inoltre osservato che tutte queste malattie non derivano dalla febbre maligna, nome vano e che nulla conchiude nell' arte. Presto s' osservarono negli animali attaccati dal contagio i segni veri e certi della *peripneumonia*, e coll' apertura del cadavero si vede l' uno e l' altro polmone turgido di sangue infiammato, negro e cancrenato in molte parti. Vivono essi tre o cinque o sette giorni, e sempre con istento e sempre sdrajati sulla terra. Finiscono di vivere colla dissenteria o coll' urina sanguigna; e allora l' infiammazione del petto si comunica al basso ventre, e giunge ad attaccare gli intestini, o le reni e la vescica. Mi è riuscito altresì di osservare in tutti o nella massima parte almeno il ventricolo turgido e pieno di cibo indurito, e le pareti interne della cavità del ventricolo aride ed abbronzate.

Si scopre a prima vista quanto facile sia e sollecita la comunicazione d' un morbo pessimo, che attacca le viscere del respiro, ed infetta l' ambiente vicino. Cresce e dilata il contagio per colpa delle stalle mal custodite, dei pascoli e dei lavori che si fanno senza cautela, dei contadini che girano senza riserbo. Che più! I preti stessi, spinti da uno zelo indiscreto e da una divota ignoranza, chiamano alle porte delle loro chiese gli animali sospetti e sani del villaggio per benedirli solennemente. Mi nacque più volte un pensiero, e sospettai più volte che in questa malattia potesse aver parte il vajuolo, poichè in molti buoi o nel terzo o nel quinto giorno del morbo comparivano pustole molte e marciose per tutta la pelle. Coll' apparire delle pustole miglioravano essi di molto, e col marcire guarivano facil-

mento restando per ogni dove croste dure e cicatrici profonde. E tanto più mi confermai in tale sospetto, leggendo ne' recenti giornali e nelle gazzette letterarie, che il miglior metodo per preservare dalla morte e dal pericolo gli animali sani, egli è quello dell' inoculazione del morbo contagioso. D' un tale artifizio si servono in oggi le nazioni più colte di Europa e i medici più dotti, per conservare illesi i fanciulli dal grave pericolo, e da quei molti danni crudeli che lascia non di rado il vajuolo naturale; e sembra in vero che questa sia una delle scoperte più felici e più chiare della medicina del nostro secolo.

Un più lungo esame potrà un giorno mettere in chiaro quel tanto che ora avanzo alla rinfusa. Questa credenza però è troppo invalsa nell' animo dei nostri villici, ed essi nell' ultima epidemia mi fecero più volte vedere i propri animali carichi di pustole e di cicatrici sulla pelle e fin sotto la lingua e per tutto il palato. Assicuravano essi altresì, che quando il male viene alla superficie, porta seco minor pericolo; e quando nulla si vede comparire all' esterno del corpo, minaccia egli le viscere, e produce l' infiammazione e la morte in pochi giorni. Io non so e non posso dirvi nulla di preciso circa i rimedi più veri e praticati in tanti buoi infetti, e in quattro epidemie fatali. Altri ricorsero all' antimonio crudo; altri al solfere meschiato coll' allume; altri al mercurio crudo; altri alla polvere da schioppo stemprata nel vino o nell' acquavite; altri all' aglio pesto e sciolto nell' aceto; altri alla triacca ed al mitridate; altri ai setacci o cauteri fatti colla radice d' elleboro bianco, e non vi parlo di tant' altre cose messe in opera a seconda del genio e del capriccio del volgo.

Riferirò soltanto quel metodo che ho creduto bene d' insinuare nell' ultimo contagio, che fu per noi il più funesto. Conoscendo dunque che il pericolo maggiore egli era quello dell' infiammazione delle viscere, mi sono attaccato alla cura rinfrescativa, e l' ho fatta eseguire nella miglior maniera possibile. Questi rimedi erano appunto le larghe e frequenti cavate di sangue, le bibite calde e generose d' acqua alterata coll' erbe e colle radici atte a rinfrescare, col nitro e col mele; l' olio comune in ogni sera o butirro sciolto nel latte, frequenti bevaroni fatti con acqua e farina d' orzo o d' avena, per supplire all' inedia e all' avversione del cibo naturale. Inoltre, spesso li ho fatti esporre all' aria aperta e pura in tempo di estate, spesso li ho fatti giacere sopra l' erbe più fresche e i ramoscelli degli alberi più verdi, spesso ho fatto spargere sopra la testa e il dorso l' acqua chiara e fresca, e spesso ho fatto loro distendere e fregare la pelle.

Questi ajuti, dati sollecitamente e con costanza, produssero non di rado ottimi effetti. Quando però erasi già manifestata l' infiammazione a nulla giovarono, poichè la brevità del tempo e l' intensità del morbo non ammettevano riparo alcuno. »

COMMERCIO

Sete

23 dicembre — L' epoca attuale è d' ordinario la meno favorevole alle transazioni seriche, i negozianti, fabbricanti occupandosi specialmente d' inventarii, bilanci, e saldi di conti. Inoltre le notizie dall' estero sono piuttosto languide, se si eccettui il mercato di Londra che si mantiene in spirito per le sete asiatiche. Lione, sotto l' influenza del fallimento d' una antica Casa fabbricante, manda notizie scoraggianti; nulla di confortante dal Reno e Svizzera, e da Vienna lettere sempre fiacchissime. Le piazze di Milano e Torino sostengono discretamente i prezzi, ed in generale, a fronte del poco brio che godono gli affari da alcune settimane, l' opinione basata sulla deficienza di materia, è favorevole al sostegno.

Sulla nostra piazza continuarono le transazioni piuttosto animate, e particolarmente in sete gregge seguirono affari abbastanza rilevanti a prezzi invariati.

Prezzi medii di granaglie e d' altri generi

sulle principali piazze di mercato della Provincia.

Prima quindicina di dicembre 1862.

Udine — Frumento (stajo = ettol. 0,7316), v. a. Fior. 5. 14 — Granoturco, 3. 10 — Riso, 7. 00 — Segale, 3. 72 — Orzo pillato, 5. 39 — Orzo da pillare, 2. 95 — Spelta, 5. 97 — Saraceno, 2. 42. 5 — Lupini, 1. 66 — Sorgorosso, 1. 85 — Miglio, 3. 63 — Fagiuoli, 4. 49 — Pomi di terra, 2. 50 — Castagne, 4. 34 — Avena, (stajo = ett. 0,932) 3. 24 — Fava, 4. 47 — Vino (conzo, = ettol. 0,793), 18. 14 — Fieno, 0. 85 — Paglia di frum., 0. 59 — Legna forte (passo = M.^{3} 2,467), 11. 00 — Legna dolce, 7. 00.

Cividale — Frumento (staja = ettol. 0,757), v. a. Fior. 5. 45 — Granoturco, 3. 36 — Segale, 4. 20 — Orzo pillato, 7. 40 — Orzo da pillare, 3. 70 — Saraceno, 3. 40 — Sorgorosso 2. 20 — Fagiuoli, 4. 25 — Avena, 3. 36 — Farro, 7. 90 — Lenti, 4. 30 — Fava 5. 60 — Fieno (cento libbre) 0. 65 — Paglia di frumento, 0. 60 — Legna forte (al passo), 8. 70 — Legna dolce, 7. 30 — Altre, 6. 30.

S. Daniele — Frumento (stajo = ettolitri 0,766), v. a. Fior. 5. 48 — Granoturco, 3. 33 — Segale, 3. 88 — Orzo pillato, 0. 00 — Saraceno, 0. 00 — Sorgorosso, 1. 99 — Lupini, 0. 00 — Fagiuoli, 4. 04 — Avena, 3. 31 — Vino (conzo di 4 secchie, ossia boccali 56) 14. 00 per tutto il 1862-63 — Fieno (cento libbre), 0. 80 — Paglia di frumento, 0. 70 — Legna forte (passo, = M.^{3} 2,467), 0. 00 — Legna dolce, 8. 00 — Altre, 0. 00.

Pordenone — Frumento (stajo = ettolitri 0,972) v. a. Fiorini 7. 85 — Granoturco, 4. 52 — Saraceno, 3. 10 — Sorgorosso, 2. 36 — Fagiuoli, 5. 31.

Presidenza dell'Associazione agraria friulana editrice. VICARDO DI COLLOREDO *redattore responsabile.*

— Tipografia Trombetti - Murero. —